Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

23

TODO SOBRE:

Windows NT

Novell 5.0

Intranet

Hardware de Redes

Proyecto Completo: Cableado Estructurado

En este fascículo:

Software

- Árboles.
- Planificación de Objetos.
- Instalación de Netware 4.1
- Instalaciones Simples y Personalizadas.

Hardware

- Cableado Horizontal.
- Partes del Cableado Estructurado Horizontal.
- Cables UTP y Categorías.
- Aterrizaje de Cableado Horizontal.

Argentina $3,30 - México N$ 27 - Chile $1.350 - Colombia $4.500 - Venezuela Bs. 1850
Perú S/.7,00 - Bolivia Bs.10 - Costa Rica ¢ 800 - Panamá B/2,50 - Guatemala

9 789589 643037 00023

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Realizado y Editado por:

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Avenida 22 No. 40 - 77 Of. 302
Telefax: 337 7052 - 335 0481
244 5387 - 335 0767
368 7180 - 269 4037
Santafé dce Bogotá, D.C. - Colombia
E-mail:
codesis@multi.net.co
www.codesis.com.co

Esta es una obra editorial
Realizada y Editada por:
CODESIS LTDA.
Comercializadora Editorial
y Sistemas Ltda.

Presidente: Jesús Rueda S.
Gerente General: Gustavo Rueda S.
Subgerente General: Germán Salazar D.
Autores:
Hardware/Software/Comunicaciones:
Gustavo Rueda S.
Jesús Rueda S.
Dirección Técnica y Proyectos
Gustavo Rueda S.
Diseño y Programación:
Yamile Assis R.
Miguel I. Morales V.
Juan D. García (CD-Roms)
Junta Administrativa:
Gloria Rueda S.
Norberto Cárdenas R.

© CODESIS LTDA., 2.000
Santafé de Bogotá - Colombia

Todos los derechos reservados, prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio sin permiso escrito del editor.

ISBN: 958-96430-3-5

Impreso en Colombia.
Printed In Colombia
Impreso por Printer Colombiana S.A

La obra **TECNICO EN REDES Y COMUNICACIONES PARA COMPUTADOR** de **CODESIS LTDA., Comercializadora Editorial y Sistemas Ltda.** Es una publicación de aparición semanal en forma de 40 (cuarenta) fascículos, encuadernables en 4 (cuatro) volúmenes.
Cada fascículo consta de 4 páginas cubiertas y 20 páginas de contenido a todo color, que se dividen en Software y Hardware.
Las páginas de cada sección son encuadernables por separado, por esta razón al formar los volúmenes, debe cuidarse de desprender previamente, de todos los fascículos, las páginas de cada uno de los temas (Software y Hardware).
Durante la publicación de los fascículos, se pondrán a la venta las tapas de los 4 volúmenes de la obra para su respectiva encuadernación.
En la contraportada interior (tercera de portada) de cada fascículo, encontrará un test de **20** preguntas de evaluación de los temas tratados en él, para establecer los logros obtenidos y el nivel de aprendizaje alcanzado. Si desea obtener el título que lo acredita como **TECNICO EN REDES Y COMUNICACIONES PARA COMPUTADOR**, deberá enviarlos debidamente resueltos los 40 test (se pueden enviar uno a uno ó todos los 40 al final de la obra) a nuestra dirección en Santafé de Bogotá o nuestro e-mail: codesis@multi.net.co; luego de la respectiva calificación y aprobación podrá obtener el **DIPLOMA**.

CODESIS LTDA., Garantiza la total publicación de la obra, el suministro de las tapas necesarias para su encuadernación y el servicio de números atrasados hasta después de un año de terminada la circulación del último fascículo. Garantiza también la calidad del presente material, así como la entrega de los CD-Rom durante el desarrollo de la obra. Sin embargo no se responsabiliza por posibles daños en equipos, hardware, software o información causados por la manipulación errónea de éstos o por defectos en su fabricación o utilización.

CODESIS LTDA., No asume ninguna responsabilidad por daños y/o perjuicios que pudieran resultar de la información contenida en esta obra.
La utilización de cualquier término en esta colección no debe interpretarse como usurpación ilegal de ninguna marca registrada.

MARCAS REGISTRADAS:
COMPAQ (Compaq Computer Corporation) - IBM (international Busines Machines) - MS-DOS/Windows 3.1/Windows 95/Windows 98/Windows NT Server/Windows NT Workstation/Lan Manager (Microsoft Corporation) - Netware y Novell (Novell) - 3Com/Cardfacts/Etherlink/Linkbuilder/Parallel Tasking/Netbuilder/Lanplex/Acces Builder/SmartAgent/Superstack/FDDILink/ATMLink/Autolint (3Com Corporation) - Netscape Navigator (Netscape Comunication Corporation) - Apple y Macintosh (Apple Computer Inc.) -0 HP y Laserjet (Hewlett Packard) - Epson (Epson Corporation) - SMC (Standar Macrosystem Corporation)

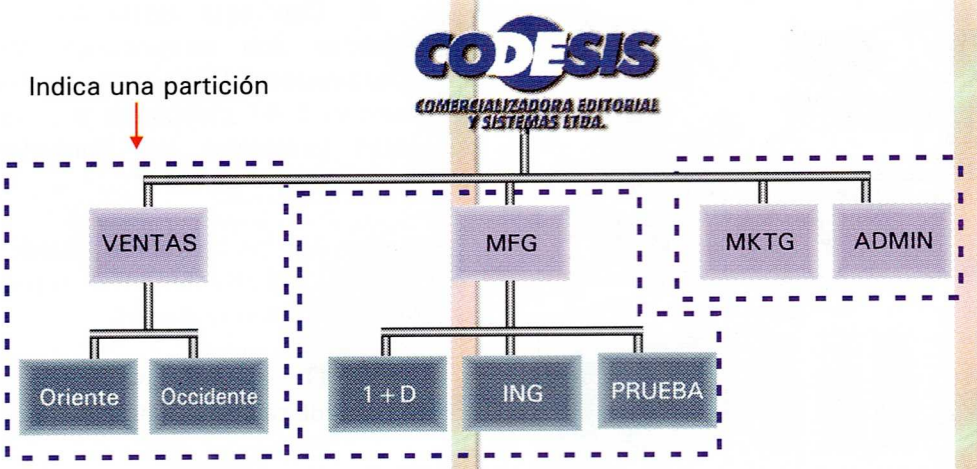
DISTRIBUCION INTERNACIONAL:

Colombia:	DISTRIBUIDORAS UNIDAS S.A.	Teléfono:413 9300 (Santafé de Bogotá)
México:	DISTRIBUIDORA INTERMEX S.A.	Teléfono:230 9500 (México D.F.)
Venezuela:	DISTRIBUIDORA CONTINENTAL	Teléfono:4064 111 (Caracas)
Argentina:	DISTRIBUIDORA BERTRAN (Interior)	Teléfono:43031870(Buenos Aires)
	DIST. VACCARO SÁNCHEZ (Capital)	Teléfono:43031871(Buenos Aires)
Chile:	DISTRIBUIDORA ALFA S.A.	Teléfono:5255599 (Santiago)
Ecuador:	DISTRIBUIDORA DE LOS ANDES S.A.	Teléfono:271 644 (Guayaquil)
Perú:	DISTRIBUIDORA BOLIVARIANA S.A.	Teléfonos: 441 3160 (Lima)
Panamá:	DISTRIBUIDORA PANAMEX S.A.	Teléfono: 221 7015 (Panamá)

REALIZADO Y EDITADO POR:

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Avenida 22 No. 40 - 77 Of. 302
Teléfonos: 337 7052 - 335 0481 - 244 5387
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia
E-mail: codesis@multi.net.co



Red con una ubicación.

ARBOL CON VARIAS UBICACIONES GEOGRÁFICAS

Una red de multilocalización con oficinas regionales en Caracas, México, Lima, Buenos Aires, cada emplazamiento regional se encuentra interconectado mediante enlaces de comunicaciones WAN de alta velocidad. La partición y duplicación de la base de datos es una de las principales consideraciones en esta dispocisión. Los grupos o contenedores para cada oficina se sitúan bajo los grupos o contenedores de cada oficina regional. Una copia de cada partición regional se sitúa en los lugares de ramificación para proporcionar tolerancia a fallas y dar acceso a la base de datos local. (FIGURA Departamento Central Especial Nacional e Internacional de CODESIS LTDA.). Con este plan los usuarios encuentran rápidamente a otros usuarios o recursos en la red ya que las búsquedas basadas en la ubicación geográfica son intuitivas.

Red con varias ubicaciones dividida por funciones

En la siguiente figura se ilustra una red diseñada alrededor de los departamentos o grupos de trabajo de una organización. Este diseño es útil ya que soporta técnicas de gestión a nivel departamental como a niveles de gestión centralizado. Este diseño no es aconsejable para redes de multilocalización con enlaces WAN deficientes. (FIGURA Conectividad del Router para una WAN).

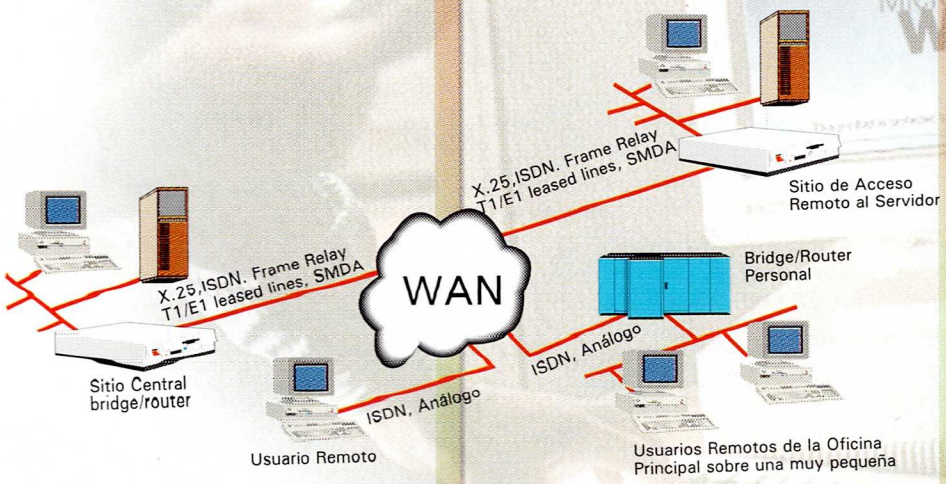
El árbol sigue la organización funcional de la compañía en donde los usuarios pueden localizar rápidamente a otros usuarios y recursos en cualquier parte de la red , por ejemplo si se requiere enviar un mensaje de correo electrónico a alguien de la oficina principal a la sucursal establecida en Caracas primero hay que ir al grupo o contenedor de ventas y después a la oficina de Caracas.

La desventaja de esta estructura de árbol está en la forma en que se maneja el particionamiento y la replicación. Las particiones contienen información de cada ubicación en la red.

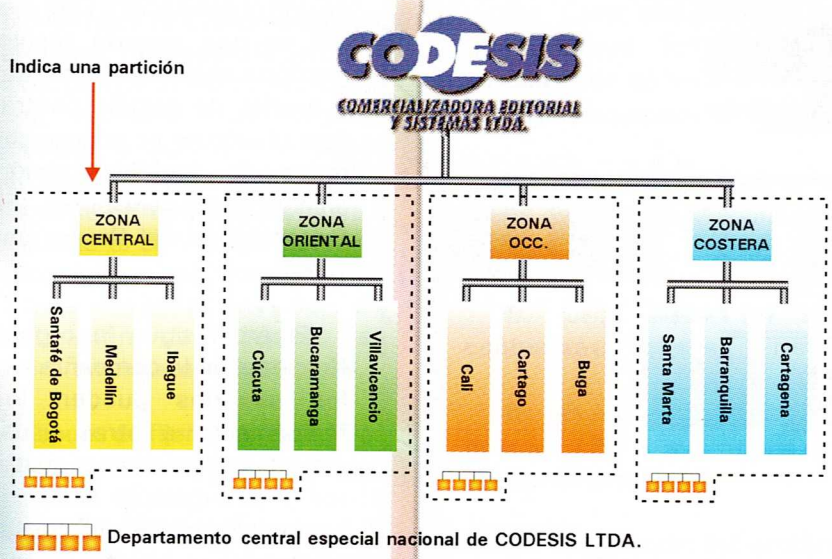
Red con varias ubicaciones configurada en estrella

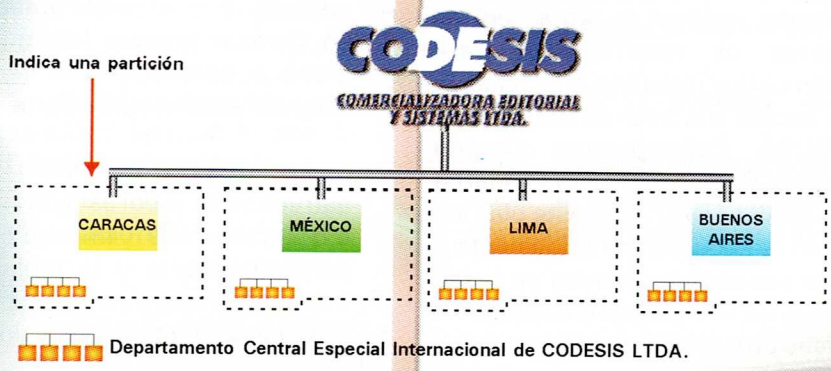
Las organizaciones con una oficina central y muchas oficinas regionales, sucursales u oficinas satélite se puede diseñar un árbol similar a la siguiente.(FIGURA Doble de CODESIS LTDA.).

La administración principal se encuentra ubicada en Bogotá y el resto de los emplazamientos se encuentran conectados físicamente a este mediante enlaces de comunicación. En el árbol de direcciones cada emplazamiento se ubica directamente debajo del contenedor de la organización **CODESIS LTDA.** Para formar una estructura de base de datos



Aplicación Inter-redes para Marcación en Línea.





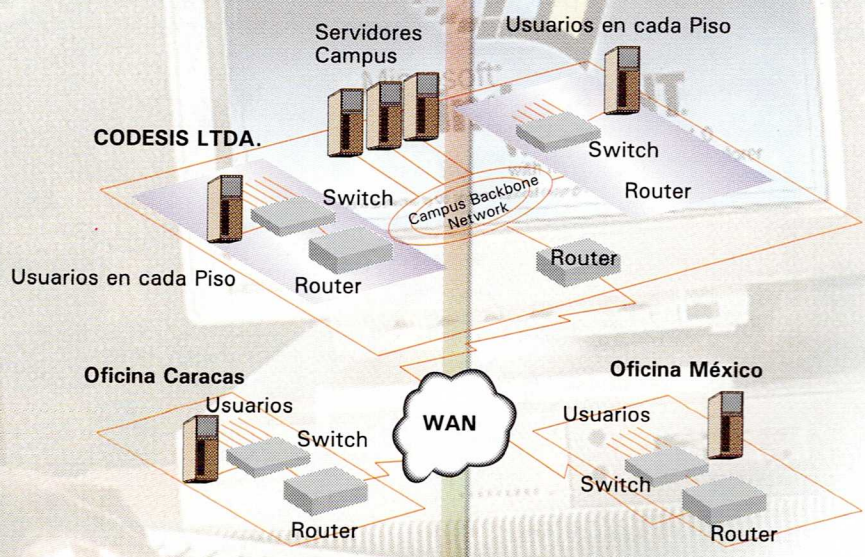
horizontal. Las réplicas o copias de cada copia se sitúan en la oficina central y se duplican en cada lugar para la tolerancia a fallos.

Denominación de Objetos

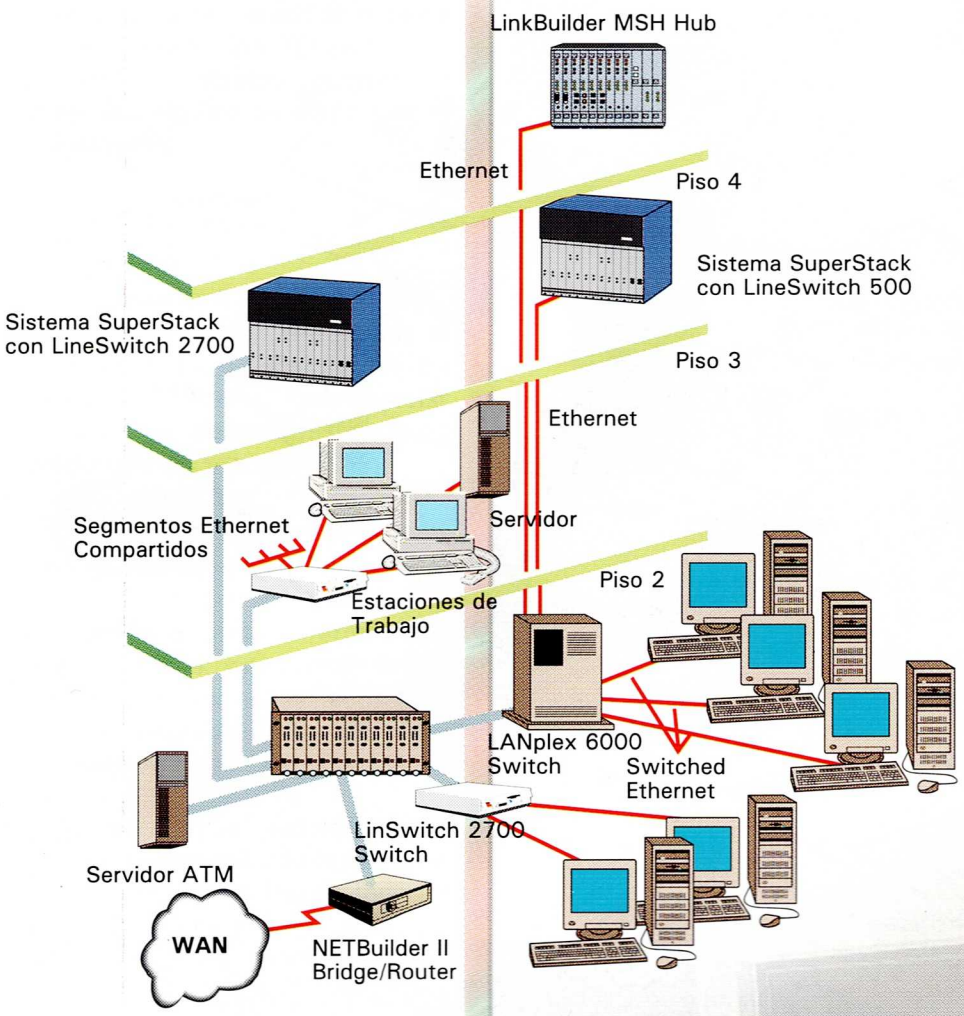
Para crear unos estándares de nombres que puedan utilizarse dentro de una organización debe seguir las siguientes reglas:

- Deben ser únicos dentro del contenedor.
- La longitud debe ser menor a 64 caracteres.
- Puede utilizar cualquier caracter especial a menos de que el computador esté utilizando el antiguo software NETX, en vez del nuevo software cliente DOS Requestor.
- Con esta restricción los espacios son remplazados por subrayados, los nombres se truncan a 47 caracteres y no están permitidos los siguientes caracteres: / \: , * ?
- En los nombres pueden usarse indistintamente letras minúsculas o mayúsculas.
- El espacio en blanco y subrayado se consideran lo mismo.
- Use nombres cortos como sea posible que sean de fácil recordación para el usuario. Es recomendable emplear una estandarización en los nombres a la que puedan referirse todos los usuarios de la organización, esta estandarización es importante por dos razones primordiales:

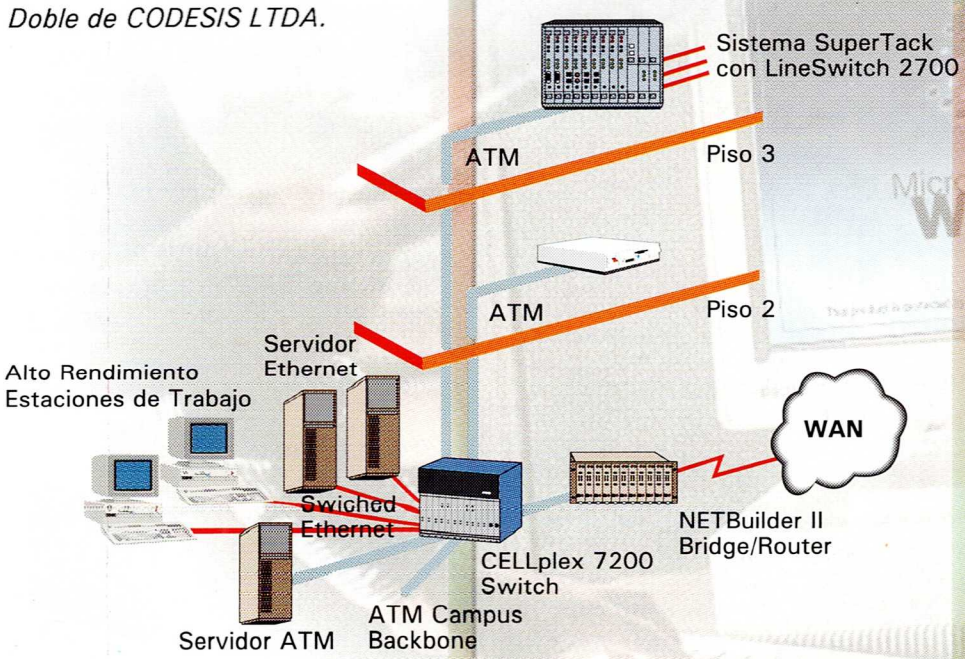
A) Si se confía en los administradores de departamentos o divisiones para gestionar partes de la red, la estandarización de nombres ayuda a asegurar que a los objetos se les asignen nombres que identifiquen al objeto y brinden a los usuarios información útil como la localización y el propósito.



Conectividad de Router para una WAN.



Doble de CODESIS LTDA.



B) Los usuarios deben ser capaces de buscar e identificar objetos usando nombres estándar.

Los gestores y usuarios de la red pueden buscar en la base de datos de directorios para localizar usuarios y recursos de la red , por ejemplo si en la implementación de la red el gestor tiene una estrategia para crear nombres en la que usa PRN para identificar las impresoras y COL para las impresoras color. Según esta estrategia las impresoras tendrán nombres parecidos a :

PRN-COL-ADMIN o PRN-COL-DESIGN. Para obtener la lista de todas las impresoras en color de su área basta en buscar por :

PRN-COL* en donde el asterisco es carácter comodín que puede ser sustituido por cualquier cadena de caracteres.

Objetos Contenedor

Los niveles superiores del árbol de directorios reflejan la disposición geográfica o de funciones de la red. Las organizaciones multinacionales usan el nombre del país para construir un árbol que se basa en cada país donde la organización tiene una oficina. (FIGURA ISND Access Concentradores).

PLANIFICACIÓN DE OBJETOS HOJA

Después de planificar los objetos contenedor que estén situados en su sitio se comienza a efectuar la planificación los objetos hoja de recursos y usuarios de la red, estos objetos se crean en contenedores usando utilidades como Netware Administrator o NETADMIN.

Objetos Alias

Un objeto alias representa a otro objeto en el árbol de directorios siendo una abreviatura del objeto. Los objetos alias apuntan a un objeto que necesita usar fuera del contexto actual.

Objetos de Función Organización

Con propósitos de organización se debe crear un objeto en función de la organización a la que tenga los derechos específicos sobre varias partes de la red.

Una característica verdaderamente importante de la función de la organización es que se pueden adicionar o eliminar usuarios rápidamente de una forma fácil. (FIGURA Instalación desde una Unidad de Red - FIGURA Asignar un Alias a Objetos Contenedor).

Objetos de Perfil

Los objetos de perfil contienen un tipo especial de secuencia de conexión que se ejecuta para cualquiera al que se le haya asignado dicho objeto.

Las secuencias de conexión pueden contener órdenes especiales de conexión, de asignación de unidades o configuraciones de entorno igual que cualquier otro archivo de secuencias de conexión.

Las secuencias de conexión se ejecutan para indicar cuándo se ha conectado un usuario a la red.

Objetos Grupo

Estos son usados cuando es diseñado un árbol de directorios y estos proporcionan otro camino

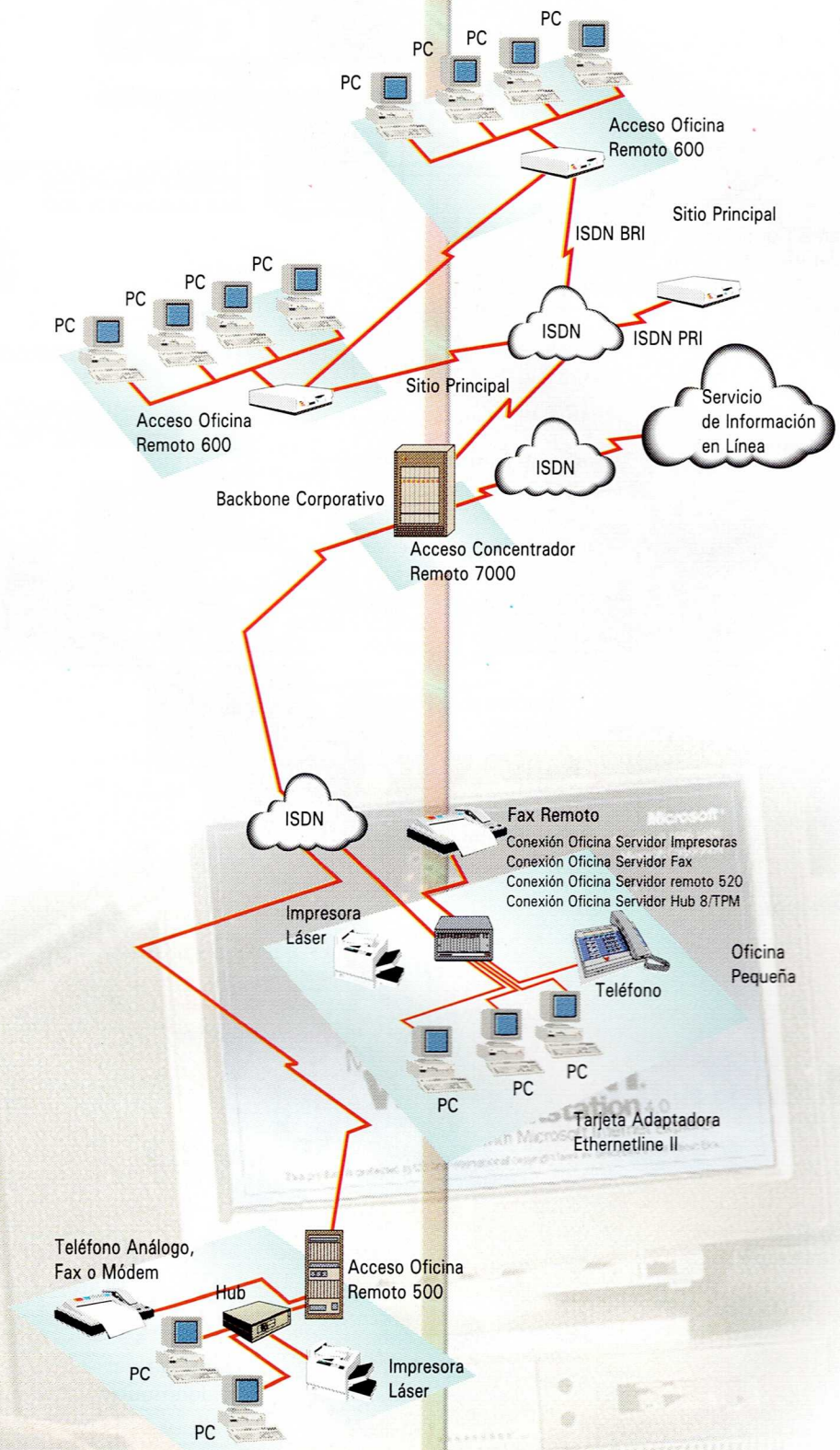


FIGURA ISND Access Concentradores

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

dispositivos acopladores de impedancia) no se instalarán como parte del cableado horizontal; cuando se necesiten, estos componentes se deben poner fuera de la toma/conector de telecomunicaciones.

- El cableado horizontal no debe contener más de un punto de transición entre cable horizontal y cable plano.

- No se permiten empalmes de ningún tipo en el cableado horizontal.

Distancias

Sin importar el medio físico, la distancia horizontal máxima no debe exceder 90 mts. La distancia se mide desde la terminación mecánica del medio en la interconexión horizontal en el armario de telecomunicaciones hasta la toma/conector de telecomunicaciones en el área de trabajo.

Además se recomiendan las siguientes distancias:

- Se separan 10 m para los cables del área de trabajo y los cables del armario de telecomunicaciones (cables de parcheo, jumpers y cables de equipo).

- Los cables de interconexión y los cables de parcheo que conectan el cableado horizontal con los equipos o los cables del vertebral en las instalaciones de interconexión no deben tener más de 6 m de longitud.

- En el área de trabajo, se recomienda una distancia máxima de 3 m desde el equipo hasta la toma/conector de telecomunicaciones.

Medios reconocidos cableado horizontal

Se reconocen tres tipos de cables para el sistema de cableado horizontal:

- Cables de par trenzado sin blindar (UTP) de 100 ohm y cuatro pares

Cables de par trenzado blindados (STP) de 150 ohm y dos pares

Cables de fibra óptica multimodo de 62.5/125 um y dos fibras.

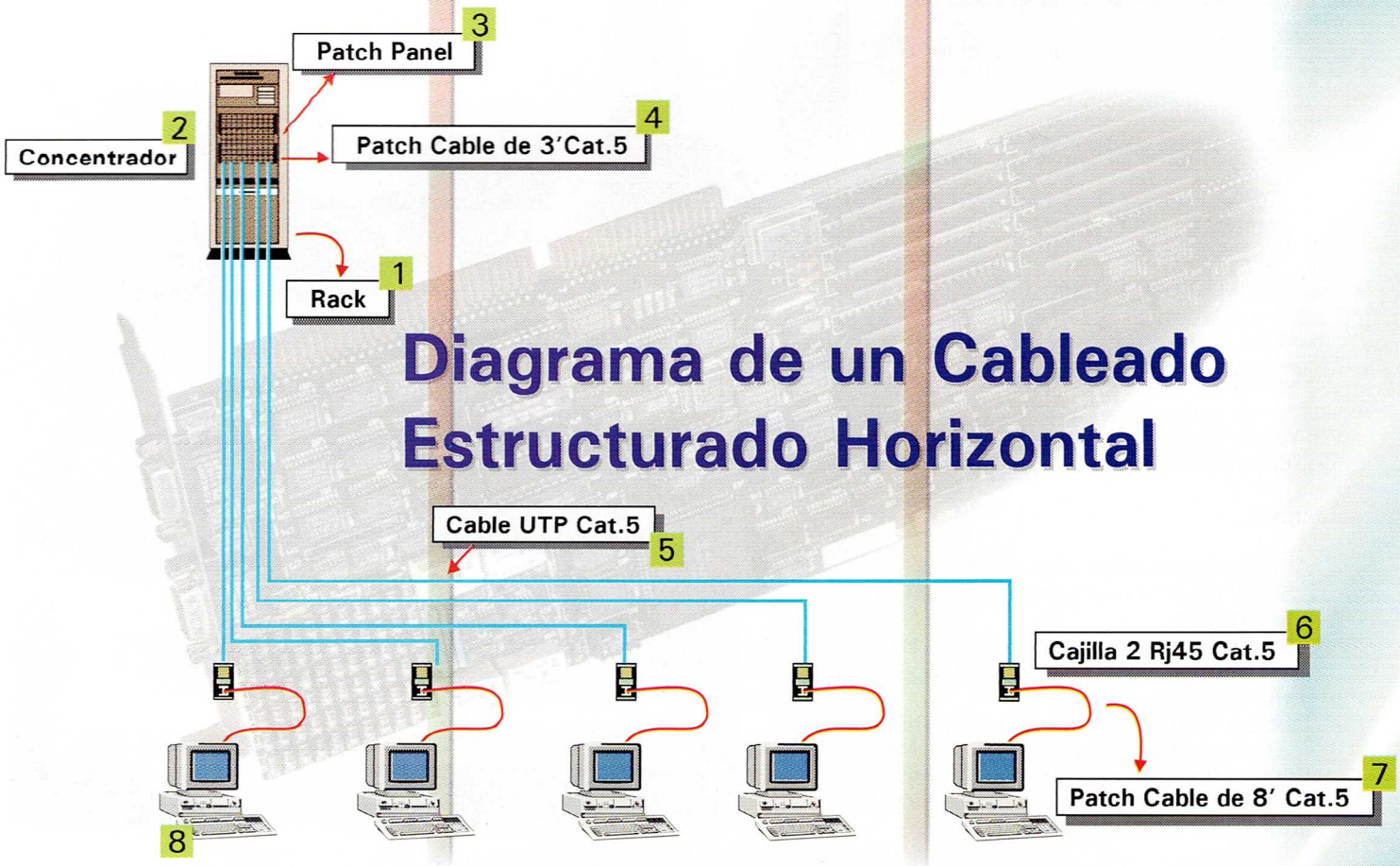
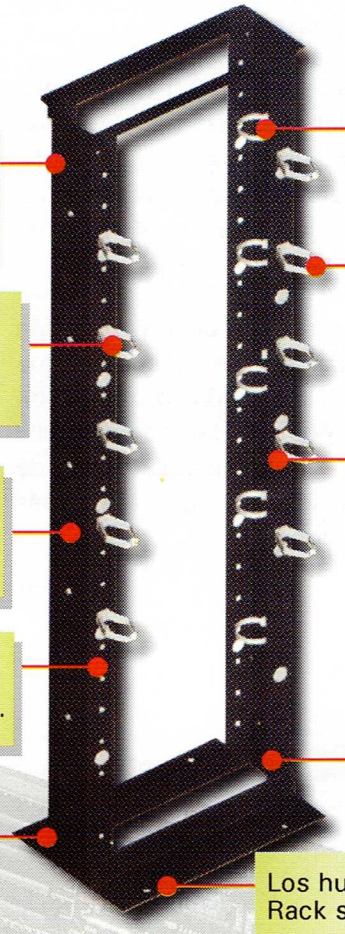


Diagrama de un Cableado Estructurado Horizontal

Partes del Cableado Estructurado Horizontal

1 Rack



3" x 6 los canales verticales de cable proporcionan un área grande para dirigir cables horizontales de backbone.

Gerentes de cable que permitan la torsión rápidamente. No se requirieron ni tornillos ni herramientas de montaje.

El lado, la frente y aperturas traseras permiten que los cables pasen del frente para criar o para anaqueles adyacentes.

Grommets proporciona la apariencia limpia de las aperturas no están en el uso.

Para terminar 0-6 alambre del suelo del calibrador. Uno incluido.

El gancho que se puede volver a emplear.

Los directores de la capacidad alta del cable pueden ser montados horizontalmente o verticalmente en cualquier configuración en la frente del anaquel para dirigir el vertical del cable. 10 son incluidos.

Uniforme 19" anaquel montado ANSI/EIA-310C

Una construcción ligera pero fuerte en aluminio.

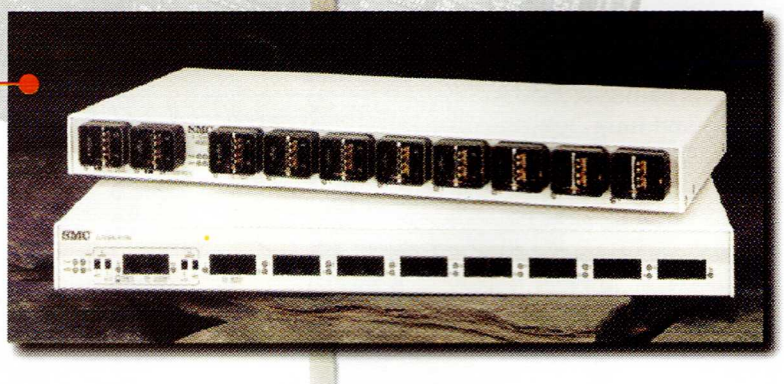
Los huecos que proprocionan al Rack seguridad para asegurar al piso.

2 Concentrador

Combina las capacidades de administración de redes con simplicidad y confiabilidad.

Incluye:

* Administración Out-of-band arriba de los 32 SMC, usando una variedad de software administrativo.
* Tolerancia a fallas de conexiones R1/R0
* Fácil actualización con SNMP Ring Módulo Asdministrativo.
* Opción de protección contra un encendido fracasado, omitido, malogrado.
* Puerto de control entrado y marcado.
* Se caracterizan por la simple adición del Módulo de Administración.



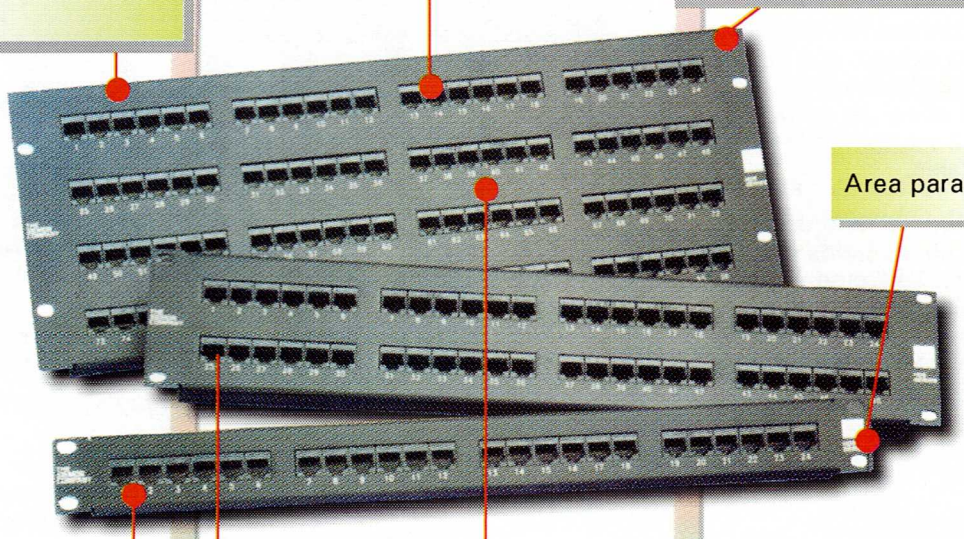
CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

3 Patch Panel

Módulos de salida FCC - CFR 47 parte 68 subparte F y IEC 6037 complementando y contactos en oro plateado de 50 micropulgadas.

Paneles negros anodizados que pueden ser montados directamente sobre un rack o gabinete standar de 19 pulgadas.

Paneles disponibles en configuraciones para 4 - 8 -16 - 24 - 32 - 48 - 64 y 96 puertos.



Area para marcar el panel.

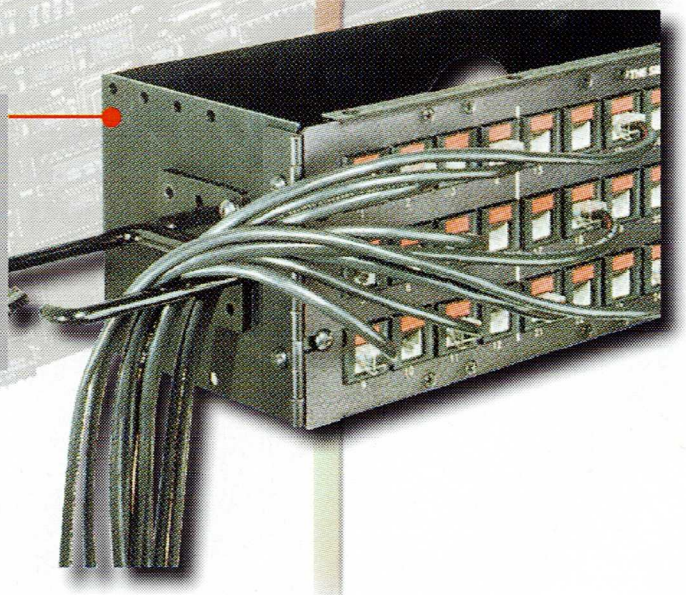
Número para la identificación de puertos.

Circuitos del board verificados en ambas direcciones según especificaciones TIA y ISO.

4 Patch cable 3" Cat 5

Estos ganchos plásticos, duraderos y de alto impacto de abren en la parte del frente para permitir que los jumpers o los cables puedan ser colocados o quitados, así los alambres de distribución pueden serpentear ordenadamente en el lugar en vez de ser sujetados por un gancho.

Están hechos de termoplástico y tienen hoyos de montaje configurables.

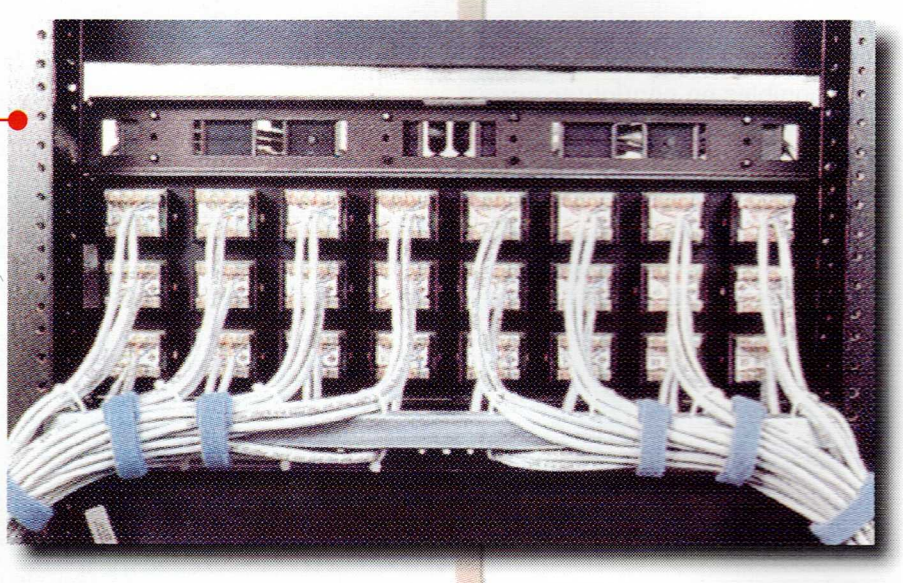


5 Cable UTP Cat. 5

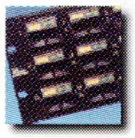
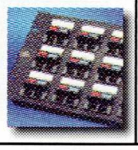
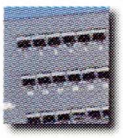
Es la última adición a la administración de cable.

Este director montado del anaquel es un ancla para cables que se dirigen en la espalda de un entrepaño de remiendo, el alivio del esfuerzo que proporciona y organiza los cables horizontales.

Puede ser montado al lado en la espalda de uno de los lados del anaquel doble de 19 " o se pueden mostrar y usar la misma serie de tornillos que tiene el entrepaño de remiendo del anaquel que se usa.



6 Toma doble Rj45 Voz y Datos

CT PANELS	OVERSIZED CT PANELS	HDS PANELS	FLEXPANEL PLUS (FPP)	CORDLESS PATCH PANELS
(P.2-2)	(P.2-4)	(P.2-10)	(P.2-12)	(P.2-8)
CT Couplers	CT Couplers	Integral	Integral	Integral
UTP, ScTP, STP, Coax, Fiber.	UTP, ScTP, STP, Coax, Fiber.	UTP	UTP	UTP
3,4,5.	3,4,5.	5	3,4	3
110, SC, ST BNC, RCA, RCS, F-Rype, 25-Pair	110, SC,ST, BNC, RCA, F-type	110	110,66, 25-Pair	110,66 25-Pair.
Premium	Premium	Economy	Economy	Specialty
3 RMS	4 RMS	2 RMS	3 RMS	3 RMS
16, 24, 28, 32, 48, 64, 96	16, 24, 32, 48, 48, 96	16,24, 32, 48, 64, 96	24, 48, 96	48
Factory Assembled	Deignation Labels	12-Port on 89D Bracket	Colored Icons/Tabs	Colored Modules
Used in Conjuntion w/CT Couples at Workstation	Sarne as CT Panel but wiht Addional Labeling Space	High Density Category	Lower Category	Cordless Patching
				

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

7 Patch Cable 8" Cat. 5

Probando y usando analizadores de red de grado de laboratorio para asegurar la categoría.

24 AWG(7 strands@0.20mm) alambre de stranded para la vida más larga de la fatiga de la curva.

ISO/IEC y la categoría de compliant de TIA 4 y 5 cable.

La continuidad. 100% probada.

Modular de tapón: Llama retardadora de termoplástico.

Chaqueta retardante del fuego. Viene en color negro o marfil.

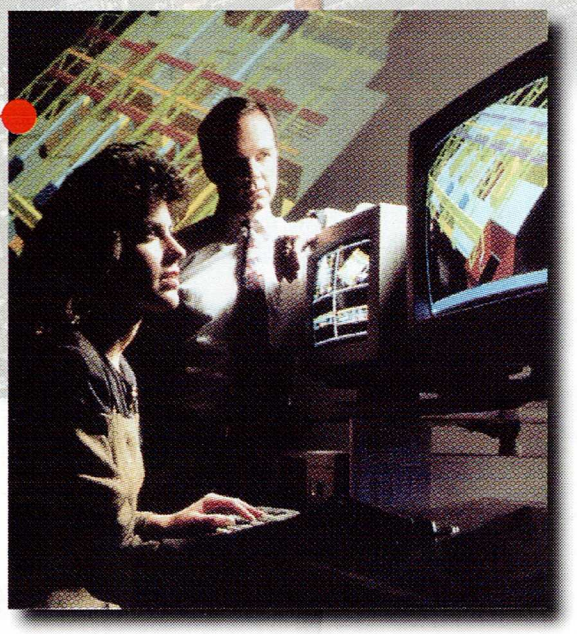
Las longitudes adicionales ahora son variables.

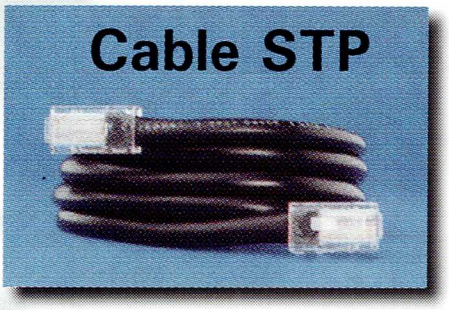
Tapones que tienen 50 mínimo de micropulgadas del chapado de oro sobre niquel.

8 Estación de Trabajo

Las especificaciones de rendimiento de transmisión sirven para clasificar los accesorios de acuerdo al cumplimiento y la comunicación que tienen todos los equipos.

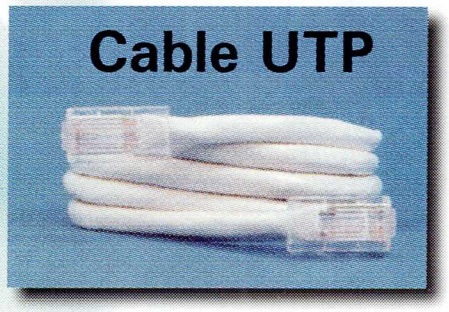
Además una estación de trabajo avanzada, con capacidad interna aumenta la productividad de muchas empresas.





Existen tres opciones típicas de sistemas de cableado estructurado, cada una posee características de producto y de funcionamiento particulares.

UTP



Categoría 3

- Todos los componentes son probados para un funcionamiento eléctrico de hasta 16 MHz.
- Reúne los requerimientos básicos de cableado para telecomunicaciones.
- Acomoda todas las aplicaciones para datos como Ethernet.

Categoría 4

- Todos los componentes son probados para un funcionamiento eléctrico de hasta 20 Mhz.
- Buena separación diafónica.
- Acomoda todas las aplicaciones para datos como Token Ring/Ethernet

Categoría 5

- Todos los componentes son probados para un funcionamiento eléctrico de hasta 100 Mhz.
- Sistema UTP de mejor rendimiento disponible en la actualidad.
- Acomoda todas las aplicaciones como ATM y Fast Ethernet

Los cables para transmisión de voz y datos de nivel 5 están formados por conductores de cobre suave, con aislamiento termoplástico e identificados por medio de color, torcidos en pares para cumplir los valores eléctricos y sobre el conjunto se aplica una cubierta termoplástica de policloruro de vinilo (PVC).

Especificaciones :

Los cables multipares para transmisión de voz y datos en redes de área local LAN (Local Área Network). cumplen con las siguientes especificaciones:

- UL 444 Communications cables(Cables de comunicaciones).
- EIA / TIA 568-A Commercial Building Telecommunications Category Standard (Cables de telecomunicaciones Nivel 5).

Principales aplicaciones :

Estos cables se utilizan en la interconexión de aparatos telefónicos y conmutadores. En la conexión de equipos computacionales de redes de datos con velocidades máximas de 100 mega bit por segundo.

Características :

Conductor formado por alambre de cobre suave en calibre 0.205 1 mm2 (24 AWG). Impedancia característica de 100 Ohm. La resistencia a la corriente directa es de 9.38 Ohm / 100 m.

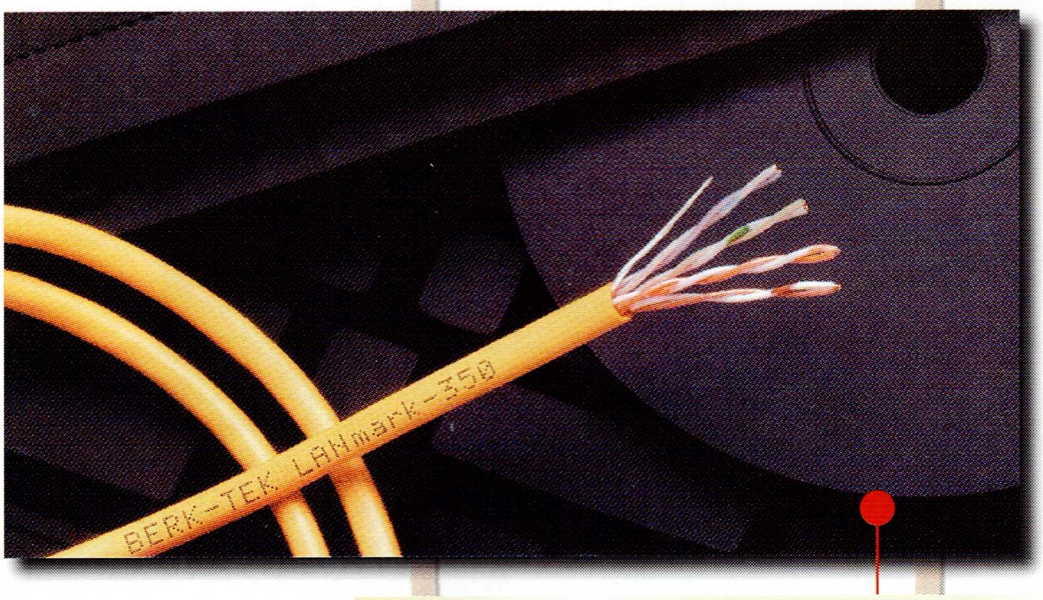
Atenuación

Cumplen con la prueba de propagación de la flama FV-2 Flama vertical (NMX-J-192). Identificación por color del aislamiento y bandas, lo que facilita su instalación.

Ventajas

- El mismo cable puede ser usado indistintamente para

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.



LAN mark-350:
Serie de cables usados por ingenieros que demandan sistemas de cableado de categoria 5.
La serie de cables LAN mark-350 abarca la TIA/EIA 568-A 4 pares categoria 5 que son específicos para 350Mhz.
Estos cables tienen garantía ACR, NEXT, SRL y PS-NEXT.
Los cables LAN mark-350 son ETL verificados para TIA/EIS 568-A categoria 5 requieren y están disponibles en construcciones plenum y no plenum.

cableados de voz y datos. Código de colores de aislamiento y bandas que facilitan su identificación. Alta velocidad de transmisión.

- El cable coaxial de 50 ohm aún está reconocido como un cable que se puede encontrar en instalaciones existentes; no se recomienda para las nuevas instalaciones de cableado y se espera que sea eliminado en la próxima revisión de esta norma.

- Las categorías 1 y 2 existen pero no son reconocidas en las 568A. Los productos de la categoría 2 deben de ser usados a una velocidad de transmisión de datos menor a 4mbps para dato y voz, mientras que la categoría 1 debería ser usado para voz y velocidad muy pequeña para la transmisión como el RS-232.

- Se pueden emplear cables híbrido formados de más de uno de los cables anteriormente reconocidos dentro de un mismo forro, siempre que cumplan con las especificaciones.

Elección del medio cableado Horizontal

Se deben proveer un mínimo de dos tomas/conectores de telecomunicaciones para cada área de trabajo individual. Una se debe asociar con un servicio de voz y la otra con un servicio de datos.

Las dos tomas/conectores de telecomunicaciones se deben configurar de la siguiente forma:

- Una toma/conector de telecomunicaciones debe estar soportada por un cable UTP de 100 ohm y cuatro pares de categoría 3 o superior.

- La segunda toma/conector de telecomunicaciones debe estar soportada por uno de los siguientes medios como mínimo:

- Cable UTP de 100 ohm y cuatro pares (se recomienda categoría 5).

- Cable STP-A de 150 ohm y dos pares.

- Cable de fibra óptica multi modo de 62.5/125 um y dos fibras.

MEDIOS DE TRANSPORTE

Entre los diferentes tipos de medios de transporte tenemos las bandejas de aluminio o de lámina, tuberías metálicas, ductos

Toma UTP Nivel 5

Plástico limpiador, protege los circuitos y provee rótulos adicionales para las superficies.

Tecnología patentada "Par Balanceado" provee la más alta calidad de transmisión de ejecución hoy día, categoría 5.

Equipado con conectores de alta confiabilidad.

Empatador de cable, sujetador de puntos que provee confiabilidad para el cable.

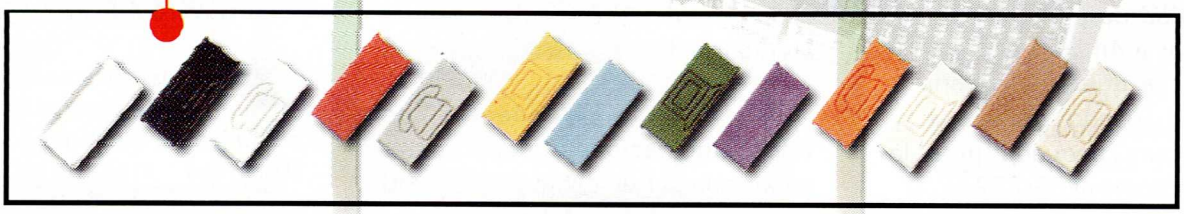
Cierre rápido entre faceplates, patch panels y pueden ser fácilmente removidos usando un pequeño destornillador para accesar al cable.

Disponible en blanco, marfil, gris o negro.

Pies de gravedad patentados controles diseñados para segurar.
Sirven como protectores físicos para la conexión entre puntos siendo distribuido por el equipo de contacto.

Iconos de cierre codificados en colores, permite a los usuarios identificar instantáneamente diferentes tipos de servicios.

Iconos en 13 variables colores.
Blanco o negro para los íconos voz y datos.



CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

metálicos o en mampostería, zó calos de divisiones o de ventanas y muebles, canaletas perimetrales o por cielo raso, escalerillas, entre otros.

En la instalación de estos elementos, se deben cumplir diferentes aspectos descritos en las normas respectivas, especialmente en lo relacionado con la capacidad de los mismos, materiales, curvaturas máximas, cantidad de cajas de paso.

Identificación y Codificación con Cables de Color

La administración del sistema de cableado puede ser facilitada tremendamente mediante el uso de cables de color y el equipo ("hardware") al que se los conecta, si tienen íconos o identificación mediante colores. Una instalación de cableado estructurado debe estar totalmente identificada de acuerdo con las normas.

Es así como, dependiendo del sistema que se conecte al cableado o del lugar de procedencia de la señal, se deberá identificar con un color específico: azul para los puesto de trabajo (salidas de información de cada piso), amarillo para módems o equipos auxiliares, blanco para conexiones verticales.

Por otra parte, cada punto de información instalado en el edificio debe identificarse con un número único, tanto en los tableros de conexión como en la salida final. De esta manera se sabe con certeza, en cualquier momento, la ubicación física de cada una de ellas.

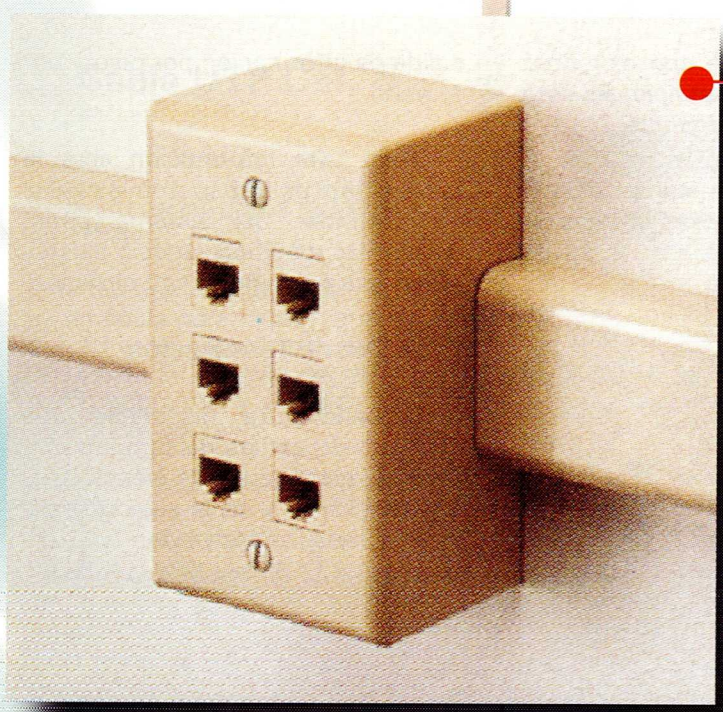
Este punto es muy importante para los sistemas de seguridad y control, pues cuando un sensor de movimiento o un detector de humo se dispara, gracias a la identificación única de la salida de información a la cual está conectado, se sabe con exactitud en qué lugar del edificio se está presentando la emergencia.

Dentro de la documentación que se debe elaborar para un sistema de cableado están los diagramas de conexión de cada armario, los planos de cada piso con la ubicación final de cada salida de información, plano de distribución vertical dentro del edificio, plano de conexión entre edificios. Por otra parte están los manuales en las cuales se indican los números con los cuales se ha identificado cada salida de información por piso y por armario.

Toda esta información será la herramienta de trabajo con la cual el administrador del sistema podrá realizar las modificaciones o ajustes al sistema así como su actualización.

Estilos de Terminación

Se encuentra disponible una variedad de estilos de terminación, los que dependen de la elección del cable utilizado y de la selección del equipo donde se conectan.



Superficie Mount Backbox:

Esta superficie mont backbox adapta información sobre paredes, divisiones, cabinas, muebles modulares o escritorios.

Compatible con el rango completo de productos diseñados para propósitos estandar wallboxes y/o wallplates.

Perforación para la entrada del cable.

Viene en dos tamaños para productos de diferentes tipos de conector y terminaciones.

Incluye installer-supplied, doublebacked tape o adaptadores de muebles modulares.

Consideraciones de aterrizaje cableado horizontal

El aterrizaje debe cumplir los requerimientos y prácticas aplicables en cada caso.

Además, el aterrizaje de telecomunicaciones debe estar de acuerdo a los requerimientos de la norma EIA/TIA 607.que estudiaremos más adelante en el presente curso.

Todos los componentes metálicos tanto de la estructura (Tuberías, Canaletas, entre otros). Como del mismo cableado (Blindaje, Paneles y Equipo) deben ser debidamente llevados a tierra para evitar descargas por acumulación de estática.

Todas las salidas eléctricas para computadoras deben ser polarizadas y llevadas a una tierra común. Todos los equipos de comunicaciones y computadoras deben de estar conectados a fuentes de poder ininterrumpibles (UPS) para evitar pérdidas de información

Conductos Pasos y Espacios - Cableado Horizontal

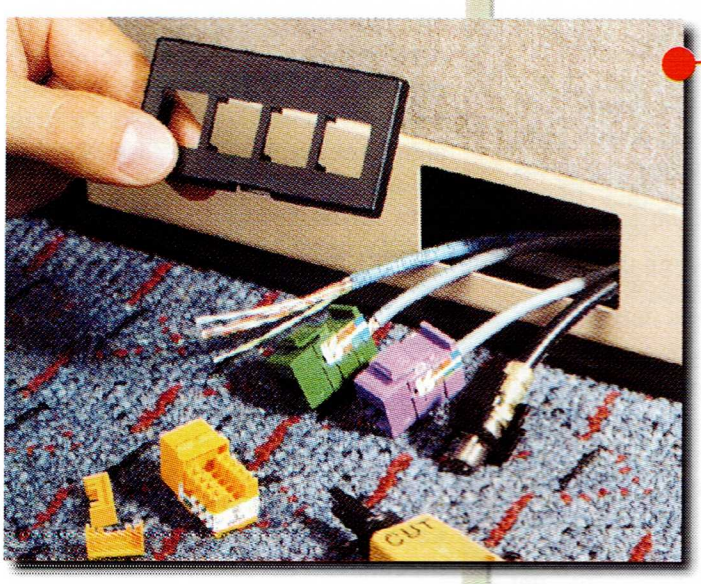
Si Existiera Cielo Raso Suspendido se recomienda la utilización de canaletas para transportar las corridas horizontales.

- Una Tubería de 3/4" por cada 2 cables UTP.
- Una Tubería de 1" por cada cable de 2 Fibras Ópticas.
- Los radios mínimos de curvatura deben ser bien implementados.
- Conductos Pasos y Espacios - Armarios y Cuartos de Equipos.
- Deben poseer espacio suficiente para albergar todos los paneles y equipos necesarios.
- Deben tener fácil acceso para el personal de mantenimiento de los cables y equipos.
- Deben estar acondicionados eléctrica y ambientalmente para los equipos a instalar
- Deben tener puertas y llaves para seguridad.

Documentación

- Se debe establecer una nomenclatura de documentación para cada instalación.
- Todos los cables paneles y salidas deben estar documentados tanto a simple vista como en su interior.
- Deben mantenerse planos y/o diagramas de las instalaciones.
- Se recomienda altamente a grandes instituciones la documentación por medio de bases de datos electrónicas.

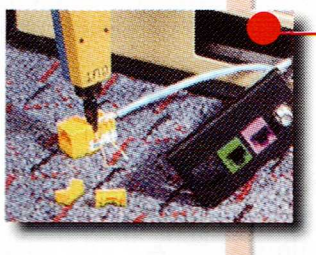
CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.



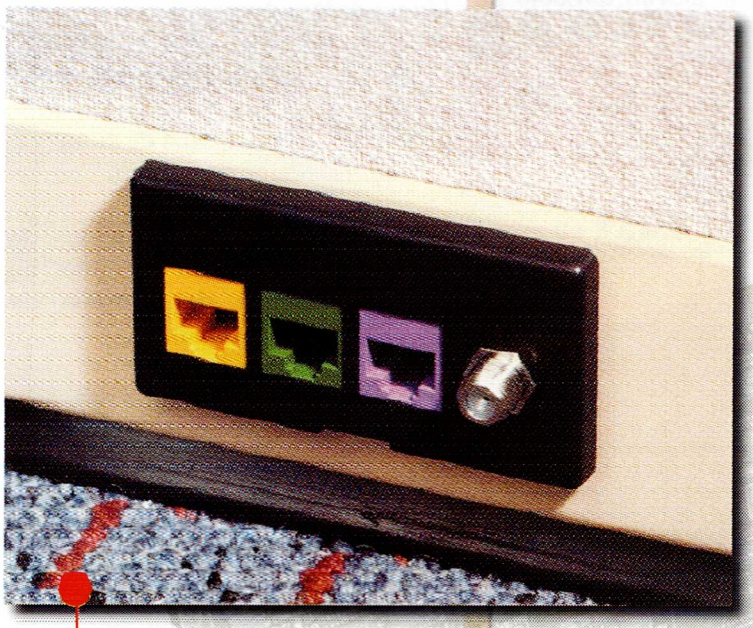
Estos faceplates o tomas frontales para ambientes modulares ofrecen una óptima combinación de instalación de líneas de corriente y apariencia, mientras ofrecen administración y flexibilidad.

Estos almacenamientos aceptan todos los módulos QuickPort para soportar virtualmente cualquier aplicación e intercambio con más piezas modulares estándar que se ajustan.

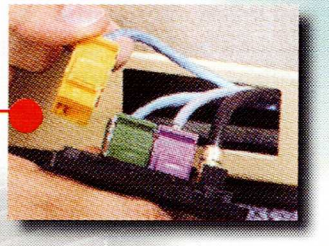
Instalaciones adicionales, movimientos y cambios son simples, sin herramientas, estos plates o frontales permiten acceso a los conectores sin tener que remover la cobertura de canales.

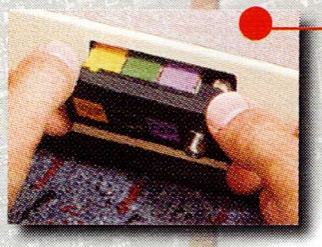


QuickPort Jack código de colores, alambrado rotulado y la terminación en un paso asegura un cableado apropiado.



Para una distancia inicial o una reconfiguración más tarde los módulos se pueden intercambiar facilmente.





No requiere herramientas para insertar ni remover. El KickPanel no debe ser removido.

Estos faceplates o tomas frontales para ambientes modulares ofrecen una óptima combinación de instalación de líneas de corriente y apariencia, mientras ofrecen administración y flexibilidad.

Estos almacenamientos aceptan todos los módulos QuickPort para soportar virtualmente cualquier aplicación e intercambio con más piezas modulares estándar que se ajustan.

Instalaciones adicionales, movimientos y cambios son simples, sin herramientas, estos plates permiten acceso a los conectores sin tener que remover la cobertura de canales.

RESUMEN DE CABLEADO HORIZONTAL

Desde la toma de cada uno de las áreas de trabajo irá un cable a un lugar común de centralización llamado **panel de parcheo**.

El panel de parcheo es donde se centraliza todo el cableado del edificio. Es el lugar al que llegan los cables procedentes de cada una de las dependencias donde se ha instalado un punto de la red. Cada toma colocada en el edificio tendrá al otro extremo de su cable una conexión al panel de parcheo.

De esta forma se le podrá dar o quitar servicio a una determinada dependencia simplemente con proporcionarle o no señal en este panel. Se conoce con el nombre de **cableado horizontal** a los cables usados para unir cada área de trabajo con el panel de parcheo.

Todos el cableado horizontal deberá ir canalizado por conducciones adecuadas.

En la mayoría de los casos, y en el nuestro también, se eligen para esta función las llamadas **canaletas** que nos permiten de una forma flexible trazar los recorridos adecuados desde el área de trabajo hasta el panel de parcheo.

Las canaletas van desde el panel de parcheo hasta las tomas de cada uno de los puestos de la red. Se podría dividir en dos tipos dependiendo del uso que se le dé:

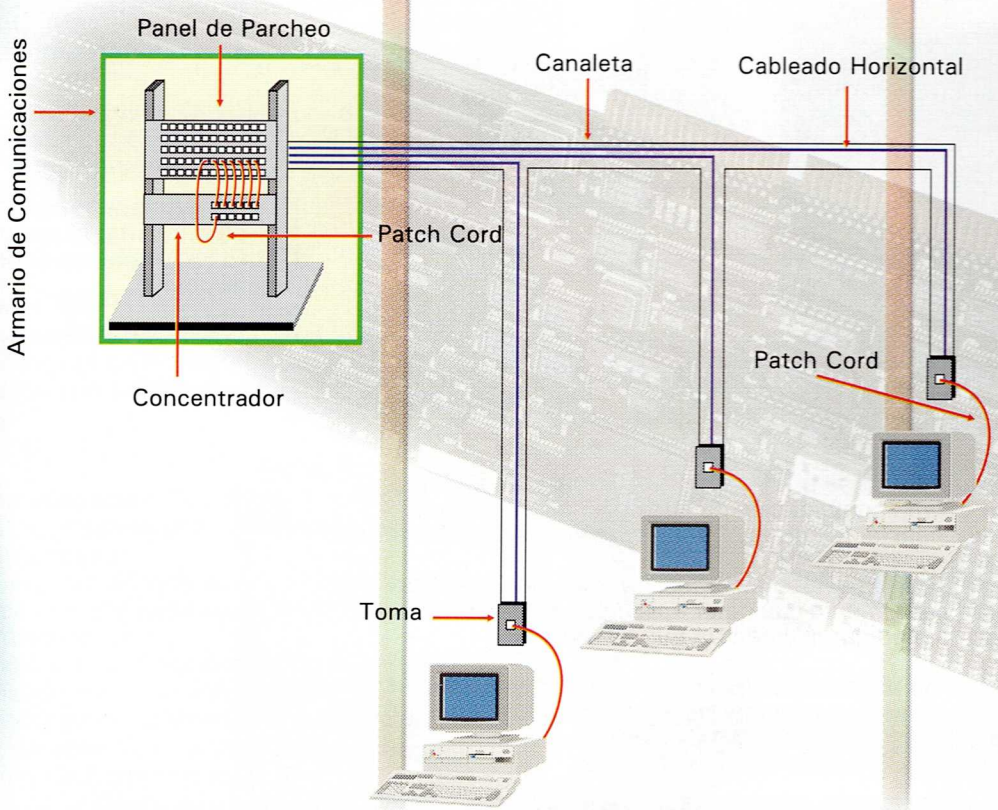
- Las de distribución. Recorren las distintas zonas del edificio y por ellas van los cables de todas las tomas.
- Las finales. Llevan tan solo los cables de cada una de las tomas.

Es muy conveniente que el panel de parcheo junto con los dispositivos de interconexión centralizada (concentradores, patch cord, router, fuentes de alimentación, etc.) estén encerrados un **armario de comunicaciones**. De esta forma se aíslan del exterior y por lo tanto de su manipulación "accidental". También facilita el mantenimiento al tenerlo todo en un mismo lugar.

Como se puede observar la topología usada es en estrella teniendo en cuenta que cada mecanismo de conexión en la toma está conectado a su propio mecanismo de conexión en el panel de parcheo del armario de comunicaciones.

El subsistema horizontal incluye los siguiente elementos:

- El cable propiamente dicho
- La toma de conexión del área de trabajo.
- El mecanismo de conexión en el panel de parcheo del armario de comunicaciones.
- Los cables de parcheo o patch cord en el armario de comunicaciones.



Las canaletas

Cada cable horizontal no podrá superar los 90 metros. Además los cables para el parcheo en el armario de comunicaciones no podrán tener más de 6 metros y no podrá superar los 3 metros el cable de conexión del puesto de trabajo a la toma.

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

para administrar la red de manera única. Tienen una función muy parecida a objetos contenedor como los objetos de unidad de la organización.

INSTALACIÓN DE NETWARE 4.1

A continuación trataremos el procedimiento de instalación en servidores nuevos. Para instalar Netware en servidores nuevos existen varios procedimientos:

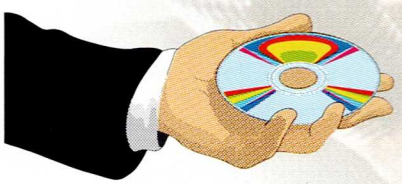
Instalación desde una unidad de RED

Mediante este método se requiere estar conectado a un servidor de una red en el que se hayan copiado los archivos Netware 4.1.

Si se van a instalar varios servidores este método es mejor en el caso de que en los equipos en donde se va a instalar el software No tengan instalado unidad de CD-ROM, pero se supone que tiene conexión al servidor que posee los archivos de red. (FIGURA Objetos de Función y Organización).

Instalación desde CD-ROM

Este método requiere de que el equipo servidor en el que se va a instalar el software tenga a su servicio instalada una unidad de CD-ROM.



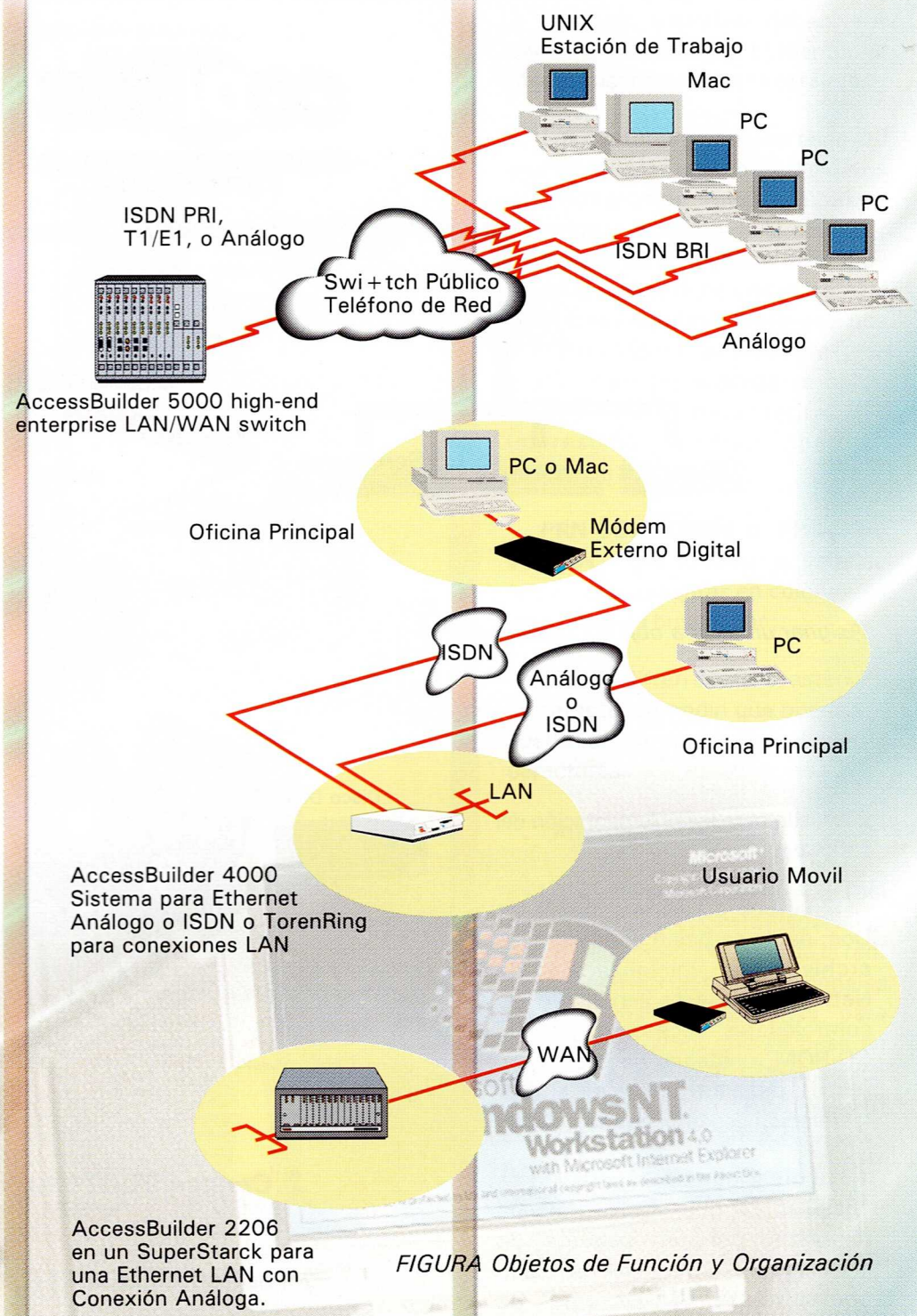


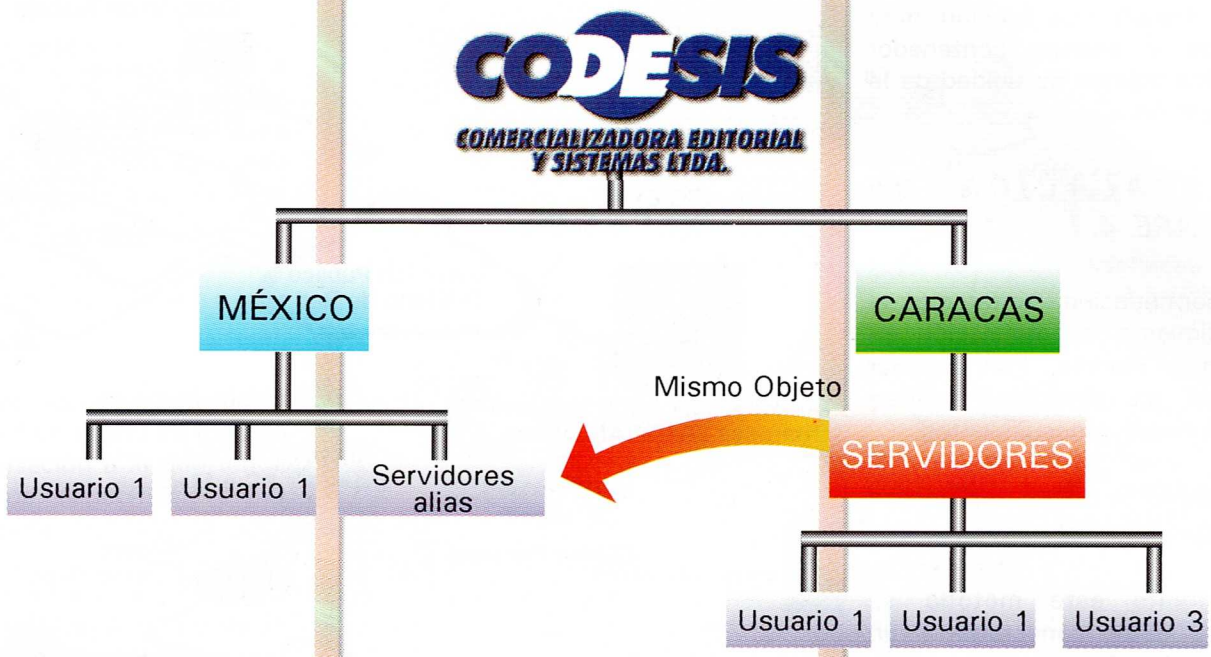
FIGURA Objetos de Función y Organización

Instalación desde una unidad de DISQUETE

Este método es extremadamente lento , al usar este sistema tendrá que esperar mientras el servidor pide disquetes uno a uno.

Preparación del Servidor

El primer paso para instalar Netware 4.1 es instalar cualquier hardware necesario tales como; Tarjetas de red, Unidades de cd-rom. Configuración de la memoria y cualquier otro elemento físico



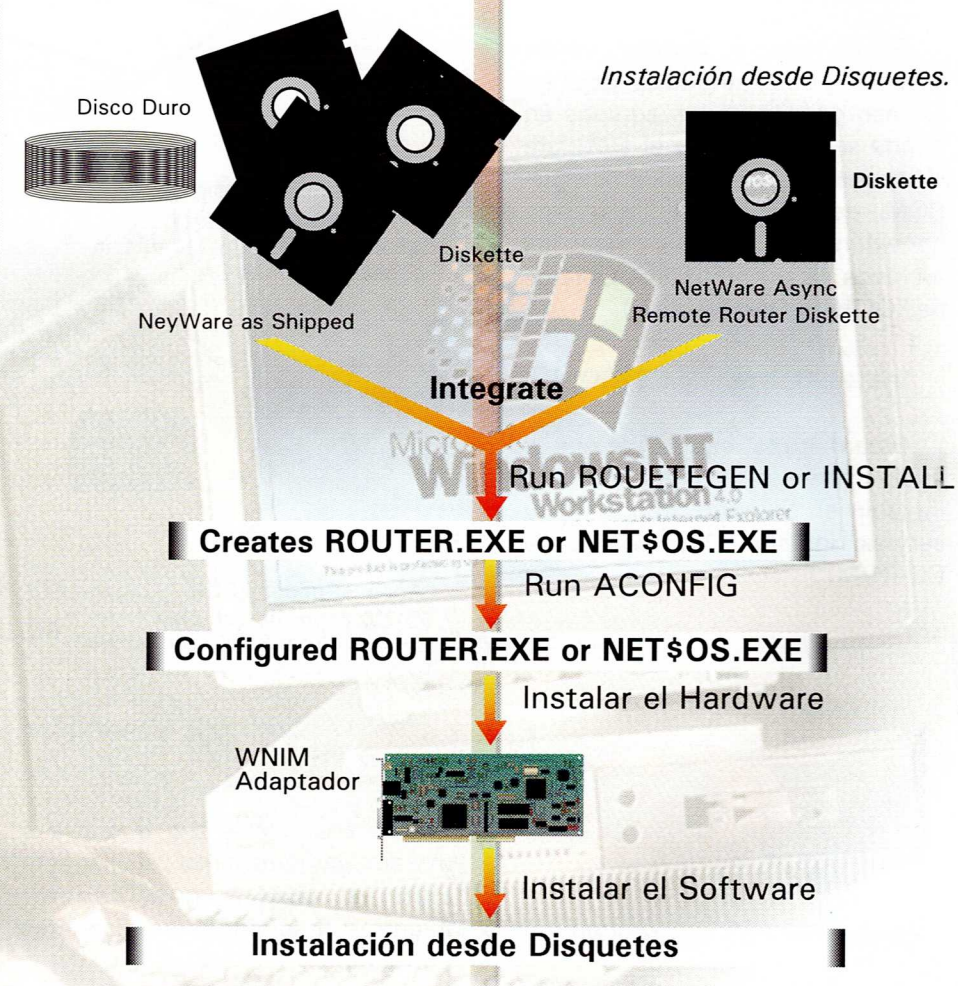
Asignar un alias a objetos contenedor.

necesario para la implementación del software.

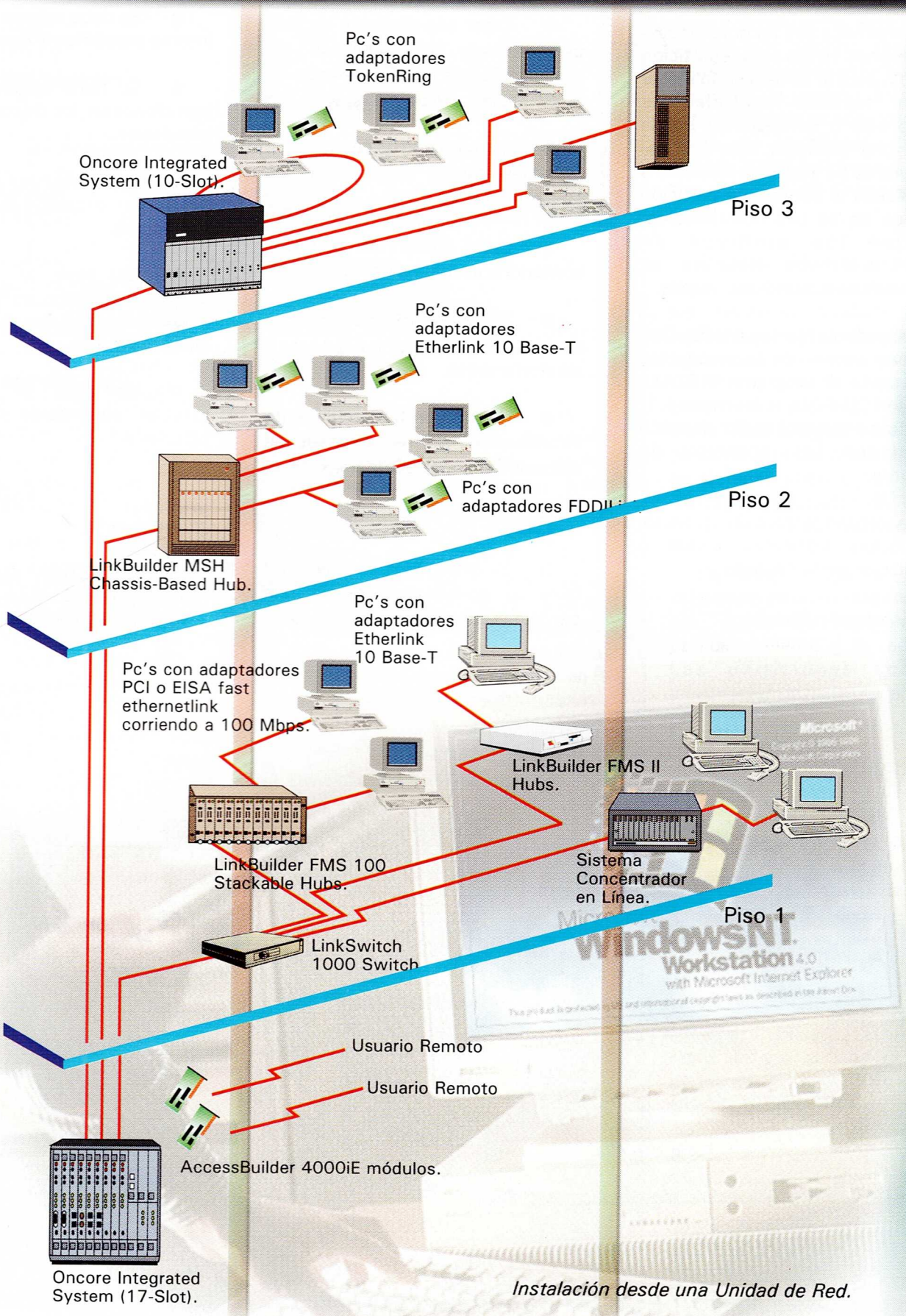
Cree una partición pequeña de Dos; esta partición contendrá los archivos de inicialización de Netware para este servidor y los controladores necesarios para el CD-ROM, unidades de disco y el resto del hardware.(FIGURA Instalación desde Disquetes).

La creación de la partición es opcional ya que esta se puede remplazar por un disquete de inicialización y emplear el disco completo como sistema de archivos de Netware pero lo recomendable es la creación de una pequeña partición en el disco.

La partición del DOS del disco no tiene que ser muy grande. Contendrá el archivo de INSTALL y los archivos asociados .



Instalación desde Disquetes.



Instalación desde una Unidad de Red.

Novell hace una recomendación de al menos 15 Mb para la partición de Dos, pero si es necesario incluir en el servidor controladores adicionales o software se puede crear una partición mas grande. Una vez se ha instalado Netware e inicializado el servidor la partición de Dos no se usa normalmente, aunque los archivos de inicialización de Netware se encuentren almacenados en ella.

Después de fijar la partición Dos se hace inicio de la instalación ejecutando el programa INSTALL desde el CD-ROM de Netware 4.1, Disquete o servidor en donde estén instalados los archivos de Netware.

Se pueden realizar dos tipos de instalación: Instalación simple o Instalación personalizada.

Instalación Simple :

- Crear una partición de Dos que incluye los archivos de inicialización de Netware en vez de crear un disquete de arranque.
- Se asignará a Netware el resto de espacio disponible en el servidor.
- Cada disco del servidor contendrá un volumen de Netware.
- El número interno de la red para IPX se generará aleatoriamente.
- Se crearán los archivos de inicialización, si es necesario se editarán después de la instalación.

Instalación Personalizada:

- Se debe elegir si el servidor hace la inicialización desde una partición Dos o desde un disquete.
- Se debe asignar un número interno específico IPX para la red.
- Se tiene opción de hacer particiones en los discos durante la instalación.
- Se tiene la opción de duplicar discos durante la instalación.
- Se tiene la opción de configurar volúmenes y si hay la necesidad hacer que expandan en diferente discos.
- Se tiene la opción de cambiar parámetros de la hora zanahoria.
- Se pueden editar los archivos AUTOEXEC.NCF Y STARUP.NCF.
- Se pueden seleccionar y configurar los protocolos de enrutamiento para el servidor.

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Test No. 23

Test de Evaluación

Establecimiento del Cumplimiento de logros

Esta evaluación ha sido elaborada por el editor, CODESIS LTDA, con el objetivo de que el lector establezca el cumplimiento de logros en el proceso de aprendizaje paso a paso del Curso Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores.
Se trata de 20 preguntas de respuestas concretas y en ocasiones algo extensas, sobre los temas tratados en el transcurso del presente fascículo.
El lector deberá resolver por escrito las que él considere son las respuestas correctas de esta evaluación.
Para obtener el Diploma deberá enviarnos las evaluaciones, todas al final de la obra, o una por una semanalmente a nuestra dirección: Av. 22 No 40-77 Of. 302 Santafé fe Bogotá o nuestro e-mail codesis@latino.net.co

SOFTWARE

1. Explique la Topología Red con varias ubicaciones dividida por funciones.
2. Explique la Topología Red con varias ubicaciones configurada en estrella.
3. Liste las reglas para generar estándares de nombres.
4. Qué es un objeto contenedor?
5. Qué es un objeto alias?
6. Qué un objeto perfil?
7. Explique como instalar Netware 4.1 desde una unidad de red?
8. Cuáles son los pasos para preparar un servidor Netware?
9. Explique Instalación Simple.
10. Explique Instalación Personalizada.

HARDWARE

1. Defina Rack.
2. Defina Concentrador.
3. Defina Patch Panel.
4. Defina Patch Cable 3".
5. Defina Cable UTP Cat 5.
6. Qué son Medios de Transporte en un Cableado Estructurado?
7. Qué son estilos de terminación?
8. Qué se debe tener en cuenta cuando existe ciclo raso?
9. Qué aspectos se deben tener en cuenta para evitar descargas estáticas?
10. Qué son y cómo se utilizan los Faceplates?

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Hardware 1: Fascículo 10
Windows NT: Fascículo 20
Hardware 2: Fascículo 30
Novell 5: Fascículo 40

Contenido General de la Obra:

Software

Windows NT
- Glosario Fascículo 0
- Introducción a Windows NT
- Planificación e instalación de Windows NT Server
- Conociendo el entorno de Windows NT
- Usuarios
- Sistemas de archivos y directorios
- Ejecutar aplicaciones
- Seguridad
- Uso compartido de recursos
- Trabajo de Red
- Configuración de los componentes de la red
- Impresión
- Administración de Windows NT
- Administración de servicios de Impresión
- Utilidades y ordenes para usuarios
- Comunicaciones
- Conectividad con
- Netware
- TCP/IP
- Servicio de Acceso Remoto (RAS)
- Rendimiento
- Mantenimiento del sistema

Novell Netware 5.0
- Glosario (Fascículo 0)
- Introducción a Netware 5.0
- Planificación e instalación de Netware 5.0
- Instalación y administración de clientes
- Planificación de servicios de Netware 5.0
- Ordenes y utilidades de la consola
- Herramientas de administración Netware
- Administración de usuarios y objetos
- Creación y modificación de usuarios
- Asignación de derechos sobre archivos y directorios
- Administración del árbol NDS y particiones
- Administración del sistema de archivos
- Gestión de directorio y archivos
- Comandos para directorios y archivos
- Servicios de impresión en Netware y comandos
- Conexiones
- Menús de Netware
- Protección, copia y seguridad de datos
- Sistema de facturación Netware
- Herramientas y técnicas de Administración
- Comunicaciones

Hardware

- Glosario (Fascículo 0)
- Introducción
- Tipos de redes
- Componentes de una red básica
- Adaptadores
- Guía de cableado
- Modelo OSI
- Segmentos de red
- Hubs (Conectores)
- Repetidores
- Bridges
- Routers
- Switches de Redes
- Topología de redes
- Proyecto completo cableado estructurado
- Voz - datos - cableado horizontal - Cableado vertical
- Backbone

Comunicaciones

- Correo electrónico
- Modos de transmisión asincrónico, sincrónico
- Transmisión inalámbrica
- Sistema telefónico
- Satélites de
- comunicación
- Redes satelitales
- Intranet

DISTRIBUCION:

MEXICO:	DISTRIBUIDORA INTERMEX S.A. Teléfono: 230 95 00 (México D.F)
CHILE:	DISTRIBUIDORA ALFA Teléfono: 525 5599 (Santiago)
ARGENTINA:	DISTRIBUIDORA BERTRAN Teléfono: 4303 1870 (Buenos Aires)